

PCT/DE 00/02820 #2
BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

10/019329

**PRIORITY
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

DE 00/2020



REC'D 18 DEC 2000

WIPO

PCT

4

**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung
einer Patentanmeldung**

Aktenzeichen: 199 28 666.3

Anmeldetag: 23. Juni 1999

Anmelder/Inhaber: Siemens Aktiengesellschaft, München/DE

Erstanmelder: ROBERT BOSCH GMBH,
Stuttgart/DE

Bezeichnung: Erweitertes Telefonbuch für ein Mobiltelefon

IPC: H 04 M 1/274

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 12. Dezember 2000
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Seiler
Seiler

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Erweitertes Telefonbuch für ein Mobiltelefon

Die Erfindung betrifft ein Mobiltelefon, insbesondere ein Mobiltelefon nach dem GSM-Standard (GSM = Groupe Speciale Mobile), mit mindestens einem elektronischen Telefonbuch, wovon eines auf der SIM-Karte gespeichert ist, und das ggf. andere oder die anderen elektronischen Telefonbücher im nichtflüchtigen Speicher des Telefons angeordnet sind.

Mobiltelefone des Standes der Technik nach dem GSM-Standard verfügen am allgemeinen mindestens über ein elektronisches Telefonbuch, wobei mittlerweile fast immer zwei oder mehr Telefonbücher verwendet werden. Dabei ist eines dieser Telefonbücher auf der SIM-Karte (SIM = Subscriber Identity Modul), im folgenden als SIM bezeichnet, gespeichert und somit von einem Mobiltelefon auf ein anderes transportierbar. Das oder die anderen Telefonbücher liegen dagegen im nichtflüchtigen, internen Speicher, der beispielsweise durch EEPROMs bzw. Flash oder batteriegepufferten RAM-Bausteine gebildet sein kann.

Das interne Datenformat der SIM zur Speicherung von Telefonbucheinträgen schreibt vor, daß ein Telefonbucheintrag aus einer Folge von Ziffern (Telefonnummer) und einer zugehörigen Folge alphanumerischer Zeichen (Name) besteht. Die maximale Länge der Telefonnummer beträgt mindestens 20 Ziffern, und die maximale Länge des Namens kann zwischen 0 und 241 Zeichen betragen.

Für Telefonbucheinträge, die sich im nichtflüchtigen Speicher befinden, wird üblicherweise das gleiche Format verwendet, wobei sich die Maximallängen von denen auf der SIM-Karte unterscheiden können. Mit anderen Worten, die Anzahl der Attribute oder Merkmale eines Telefonbucheintrags, wobei in diesem Fall ein Attribut eine Telefonnummer oder ein Name ist, wird somit bislang von GSM-Standard und SIM-Karte festgeschrieben und beträgt zwei.

Da bislang die Anzahl der Attribute für Telefoneinträge einer SIM festgeschrieben war, ist eine flexible Nutzung des Telefonbuchs eines Mobiltelefons, beispielsweise die Gruppierung von Telefonnummern nach gewissen Eigenschaften wie dienstlich oder privat, nicht möglich.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, erweiterte Anwendungen über Telefonbucheinträge zu bekommen, insbesondere Gruppen von Telefonbucheinträgen zu bilden, und auf diese Weise die Telefonnummern beispielsweise nach privaten, geschäftlichen oder anderen Kriterien zu trennen; und es soll das bisher durch den GSM-Standard festgeschriebene, in der Länge beschränkte Format der Anzahl der Attribute überwunden werden.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen sind Gegenstand der abhängigen Patentansprüche.

Erfindungsgemäß wird jedes elektronische Telefonbuch eines Mobiltelefons durch jeweils eine sich im nicht-flüchtigen Speicher des Mobiltelefons befindliche Datenbank ergänzt, wobei jede Datenbank genau einem bestimmten Telefonbuch zugeordnet ist. Die eindeutige Zuordnung erfolgt durch einen Schlüssel.

Dabei ist vorzugsweise jeder Datenbankeintrag über eine Telefonnummer indiziert und verfügt über ein sogenanntes Attributsdatenfeld, das aus einer Liste von Attributsbezeichner-Attributswert-Paaren besteht, wobei ein Attributsbezeichner die Natur des Attributswertes spezifiziert, z.B. Adresse, und ein Attributswert den Wert des Attributs darstellt, z.B. die zur Telefonnummer zugehörige Adresse. Der Attributswert kann leer bleiben, wenn die Existenz des Attributs als Information ausreicht, z.B. Fahrgemeinschaft; und wenn es nur eine gibt, braucht diese nicht mit einem Wert näher spezifiziert werden.

Beim Zugriff auf einen Eintrag in einem Telefonbuch wird zunächst automatisch geprüft, ob zu diesem Telefonbuch eine Datenbank existiert. Wenn dies zutrifft, können die in der Datenbank stehenden Zusatzinformationen über die Telefonnummer des obigen Eintrags als Schlüssel zugänglich gemacht werden. Vorzugsweise hat die einem Telefonbuch zugeordnete Datenbank die Form eines Erweiterungstelefonbuchs. Es können auch jedem Telefonbuch mehrere Erweiterungstelefonbücher zugeordnet werden.

Die Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der Anzahl der möglichen Attribute. Denkbare zusätzliche Attribute für Telefonnummern sind:

- A Faxfähig, SMS-fähig, Voice-fähig, Email-fähig:
Mit diesem Attribut gekennzeichnete Telefonnummern ermöglichen beim Versenden von Textnachrichten die Wahl eines entsprechenden Service.

- B Privat, geschäftlich, usw.:
Mit diesem Attribut gekennzeichnete Telefonnummern können bestimmte Gruppen zugeordnet werden, beispielsweise die Gruppe der privaten Telefonnummern oder die der geschäftlichen Telefonnummern. Damit kann der Zugriff auf das Telefonbuch erleichtert werden, in dem der Benutzer zuerst die Gruppe angibt, in der er suchen möchte, und dann anschließend beispielsweise alphabetisch innerhalb der gewählten Gruppe nach dem gewünschten Teilnehmer sucht.

- C Vorstand, Leitungskreis, usw.
Diese Attribute können Gruppen bezeichnen, denen der Benutzer Textnachrichten, Faxnachrichten oder Voice-Nachrichten schicken möchte. In Verbindung mit Attribut A könnte die Auswahl der Übertragungsmethode automatisch geschehen. Ferner könnte über diese Attribute das Mobiltelefon automatisch Konferenzschaltungen mit den entsprechenden Gruppenmitgliedern schalten.

- D. Adresse, usw.

Bei diesen Attributen gehört im Gegensatz zu den bisherigen zu dem Attribut "Adresse" ein Attributswert, nämlich die zur Telefonnummer zugehörige Adresse. Diese könnte dem Benutzer als zusätzliche Information dienen oder bei dem Versand einer Faxnachricht in den Faxkopf oder Faxheader eingebunden werden.

E. Sprache:

Der Wert des Attributs Sprache gibt beispielsweise an, welchen Sprache der Faxkopf haben soll.

F. Alternative Rufnummer:

Der Wert dieses Attributs bestimmt eine alternative Rufnummer, die automatisch gewählt wird, wenn die primäre Nummer beispielsweise besetzt oder nicht erreichbar ist.

G. Klingelton:

Der Attributswert definiert den Klingelton, um beispielsweise durch die Tonhöhe oder den Klang eine akustische Unterscheidung eines Anrufs von der gekennzeichneten Nummer von anderen Nummern zu erreichen.

H. Antwortmethode:

Der Attributswert gibt an, ob eine Anruf von der zugeordneten Telefonnummer automatisch angenommen werden soll oder nicht. Eine mögliche Methode wäre es, den Anruf anzunehmen, um dann einen bestimmten kurzen Text abzuspielen (Voicemail), oder daß das Mobiltelefon die anrufende Telefonnummer speichert und per Email oder Fax den Mobiltelefo-

ninhaber von dem Anrufversuch bzw. eventuell von dem Inhalt informiert.

Bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung werden nachfolgend anhand der Figuren näher erläutert.

Fig.1 zeigt in schematischer Darstellung die erfindungsgemäßen Erweiterungen der Telefonbuchs eines Mobiltelefons,

Fig. 2 zeigt ein Beispiel für ein Attribut im erfindungsgemäß erweiterten Telefonbuch, und

Fig. 3 zeigt einen komplettierten, erweiterten Eintrag.

Für die Erfindung gibt es zwei Realisierungsvorschläge.

In Fig. 1 ist ein Mobiltelefon 1 mit seinen Zusatzeinrichtungen zu sehen; es weist u.a. eine SIM-Karte 2, 3 und einen nichtflüchtigen internen Speicher 10 auf. Ein Teil 11 des nichtflüchtigen Speichers 10 wird zur Speicherung von einem oder mehreren Telefonbüchern 13, 14 verwendet.

Eine SIM-Karte 2 ist in das Mobiltelefon 1 in schematischer Darstellung eingeführt. Die weitere Darstellung derselben SIM-Karte 3 dient der Erläuterung. Auf einer derartigen SIM-Karte 2, 3 befindet sich ein nichtflüchtiger Speicher 8, wovon ein Teil 9 als Telefonbuch 15 benutzt wird. Ferner enthält die SIM-Karte 2, 3 die sog. IMSI 7 (International Mobile Subscriber Identity) zur Identifizierung.

Ferner ist im unteren Teil der Fig. 1 ein Eintrag 6 eines Telefonbuchs 15 einer SIM-Karte 2, 3 dargestellt. Ein derartiger Eintrag 6 enthält die Telefonnummer 4 sowie den Namen 5 des Teilnehmers, d.h. zwei Attribute.

Die erste Realisierung ordnet jedem Standardtelefonbuch 13, 14 und/oder 15, das über die Standardspeichereinträge 6 aus Telefonnummer 4 und Name 5, gespeichert im nichtflüchtigen Teilspeicher 9 des Speichers 8 der SIM-Karte 2, 3 oder im nichtflüchtigen Teilspeicher 11 des Speicher 10 des Mobiltelefons 1, verfügt, ein zweites Erweiterungstelefonbuch 17, 18, 19 zu, das in einem weiteren Teilbereich 16 des nichtflüchtigen Speichers 10 angeordnet ist. Die Zuordnung erfolgt anhand einer eindeutig vergebenen Identifikationsnummer 12.

Dargestellt ist in Fig. 1 für das Telefonbuch 13 die Identifikationsnummer 1, die sich im Erweiterungstelefonbuch 17 als E1 wiederfindet. Für Telefonbuch 14 ist schematisch eine 2 dargestellt, dem das Erweiterungstelefonbuch 18 mit der Identifikationsnummer E2 zugeordnet ist. Analog ist dem Erweiterungstelefonbuch 19 mit der Nummer E0542876 entsprechend ein Telefonbuch mit der IMSI 0542876 zugeordnet, d.h. das Telefonbuch 15 der dargestellten SIM-Karte 3 zugeordnet.

Weiterhin können sich im Bereich 16 des nichtflüchtigen Speicher 10 weitere Erweiterungstelefonbücher 20 befinden, die sich auf SIM-Karten-Telefonbücher anderer SIM-Karten (nicht dargestellt) als die gerade in Benutzung befindlichen beziehen.

Fig. 2 erläutert nun die Einträge 24 eines Erweiterungstelefonbuchs 17, 18, 19, 20. Derartige erweiterte Einträge 24 eines Erweiterungstelefonbuchs bestehen aus der Telefonnummer 21 und einem Datenfeld 25 variabler Größe.

In diesem Datenfeld 25 sind die der Telefonnummer 21 zugeordneten Attribute, die aus einem Attributsbezeichner 22 und einem Attributswert 23 bestehen, wobei der Attributswert 23 bei bestimmten Attributsbezeichnern 22 leer sein kann. Beispielsweise müssen die Attributsbezeichner "Voicefähig", "Geschäftlich" oder "Vorstand" keinen Attributswert enthalten, können aber.

Der Attributswert spezifiziert die Natur des Attributsbezeichners. Dies ist aus den dargestellten Beispielen ersichtlich. Beispielsweise wird der Attributsbezeichner "Adresse" durch den Wert, d.h. die tatsächliche Adresse, spezifiziert. Für den Attributsbezeichner "Sprache" spezifiziert "Deutsch" den Wert. Analoges gilt für "Alternative Rufnummer" und "Klingelton".

Syntaktisch sind die Attributswerte in Hochkommata dargestellt und durch einen Doppelpunkt vom voranstehenden Attributsbezeichner abgetrennt. Der Attributswert kann entfallen, wenn die Existenz des Attributsbezeichners als Information ausreicht.

Beim Lesen wird der Eintrag im Standardtelefonbuch mit dem Eintrag im Erweiterungstelefonbuch anhand der Telefonnummer verknüpft und steht als erweiterter Telefonbucheintrag 24 zur Verfügung.

Beim Abspeichern wird der gesamte Telefonbucheintrag, der von einer entsprechenden Applikation zur Verfügung gestellt wird, in einen Standardtelefonbucheintrag 6, d.h. Telefonnummer und Name, und in einen erweiterten Telefonbucheintrag 24, d.h. Telefonnummer und Attribute (die unter Umständen leer sind) aufgespalten. Die Einträge werden getrennt abgespeichert. Das Abspeichern eines erweiterten Eintrags 24 kann entfallen, wenn die Attribute leer sind. In diesem Fall müßte allerdings geprüft werden, ob ein Eintrag im erweiterten Telefonbuch 17, 18, 19, 20 existiert. Dies müßte dann gelöscht werden, da sonst eine überflüssige Verknüpfung geschaffen werden würde.

Beim Suchen wird sequentiell gearbeitet. Abhängig vom Suchkriterium wird zunächst das Standardtelefonbuch, falls nach Telefonnummer oder Name gesucht wird, oder das Erweiterungstelefonbuch, falls nach bestimmten Attributen gesucht wird, durchsucht. Die gefundenen Einträge werden zu erweiterten Telefonbucheinträgen vervollständigt.

Das Löschen von Einträgen geschieht anhand der Telefonnummer, wobei sowohl der Eintrag im Telefonbuch als auch der Eintrag im erweiterten Telefonbuch gelöscht wird.

Bei der in Fig. 3 dargestellten zweiten Realisierung weichen Telefonbücher, die im nichtflüchtigen, internen Speicher 10 des Mobiltelefons 1 gespeichert sind, im Format von denjenigen, externen Telefonbüchern ab, die auf der SIM-Karte 2, 3 gespeichert sind. Dabei entsprechen die Einträge in die internen Telefonbücher im

Format dem vorstehend in der ersten Realisierung beschriebenen erweiterten Telefonbucheintrag 24, wobei nunmehr neben der Telefonnummer 4, 21 das interne Telefonbuch auch den Namen 5 enthält.

Zu jedem externen Telefonbuch 15 gibt es also ein internes Telefonbuch 19, das wiederum eindeutig dem externen durch die IMSI (International Mobile Subscriber Identity) 7 zugeordnet ist. Lese- und Schreibzugriffe auf Telefonbücher, denen ein externes Telefonbuch zugeordnet ist, werden nur gestattet, wenn die SIM-Karte 2, 3 eingelegt ist.

Außer den internen Telefonbüchern, die den externen auf SIM-Karten gespeicherten Telefonbüchern zugeordnet sind, kann es auch weitere interne Telefonbücher geben.

Jedesmal, wenn das Telefon eingeschaltet wird oder eine SIM-Karte eingesteckt wird, werden die Einträge im SIM-Karten-Telefonbuch mit den Einträgen im zugeordneten internen Telefonbuch verglichen. Einträge, die im externen Telefonbuch existieren, im internen aber nicht, werden kopiert. Da keine Attribute in Einträgen von externen Telefonbüchern existieren, weil das Format für Einträge in SIM-Karten-Telefonbücher keine zuläßt, bleibt dieses Datenfeld in den Einträgen im zugeordneten internen Telefonbuch leer. Einträge, die im internen zugeordneten Telefonbuch existieren, aber nicht im externen, werden im internen gelöscht. Bei Einträgen, die in beiden Telefonbüchern existieren, aber unterschiedlich sind, wird der Eintrag im internen zugeordneten Telefonbuch vom Eintrag im externen Telefonbuch überschrieben.

Lesezugriffe auf Telefonbücher finden nur auf den internen Telefonbüchern statt. Bei Lesezugriffen, die sich auf das SIM-Karten-Telefonbuch beziehen, wird auf das interne zugeordnete Telefonbuch zurückgegriffen.

Bei Schreibzugriffen werden auf Telefonnummer und Name reduzierte Einträge auf das SIM-Karten-Telefonbuch geschrieben und vollständige erweiterte Einträge in das interne Telefonbuch gespeichert.

Patentansprüche

1. Mobiltelefon (1) mit einem nichtflüchtigen Speicher (10), das mindestens ein elektronisches Telefonbuch (13, 14, 15) aufweist, wovon eines (15) im Speicher (8) der SIM-Karte (2,3) gespeichert ist und das ggf. andere oder die anderen Telefonbücher (14, 15) im nichtflüchtigen Speicher (10) liegen, wobei die Anzahl der Attribute, hier Telefonnummer (4) und Name (5), des Standardtelefonbuchs (13, 14, 15) von der SIM-Karte (2, 3) festgeschrieben ist,
dadurch gekennzeichnet, daß
jedem Telefonbuch (13, 14, 15) mindestens eine Datenbank (17, 18, 19) zugeordnet ist.
2. Mobiltelefon nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jedem Telefonbuch (13, 14, 15) genau eine Datenbank (17, 18, 19) zugeordnet ist.
3. Mobiltelefon nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Datenbank oder Datenbanken (17, 18, 19) im nichtflüchtigen Speicher (10) angeordnet sind.
4. Mobiltelefon nach einem davorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß jede Datenbank (17, 18, 19) einen Schlüssel (12) aufweist, der den eindeutigen Zusammenhang zwischen der Datenbank (17, 18, 19) und dem dazugehörigen Telefonbuch (13, 14, 15) herstellt.

5. Mobiltelefon nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Datenbank (17, 18, 19) Datenbankeinträge (24) enthält, die einem Telefonbucheintrag (6) zusätzliche Attribute (22, 23) zuordnet.
6. Mobiltelefon nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Datenbankeintrag (24) durch ein Kennfeld (21) und ein Datenfeld (25) gebildet wird, wobei das Kennfeld (21) auf den entsprechenden Telefonbucheintrag (6) im entsprechenden Telefonbuch (13, 14, 15) hinweist.
7. Mobiltelefon nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Kennfeld (21) des Datenbankeintrags (24) die entsprechende Telefonnummer (4) enthält.
8. Mobiltelefon nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Datenfeld (25) eines Datenbankeintrags (24) die zusätzlichen Attribute (22, 23) der Telefonnummer (4) des entsprechenden Telefonbuchs (13, 14, 15) enthält.
9. Mobiltelefon nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Datenbanken (17, 18, 19, 20) die Form von Erweiterungstelefonbüchern haben.
10. Mobiltelefon nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sich die sog. internen Datenbanken oder Erweiterungstelefonbücher (19), die im nichtflüchtigen Speicher (10) gespeichert sind, im Format von den externen Telefonbüchern (15), die auf

der SIM-Karte (2, 3) gespeichert sind, unterscheiden, wobei es zu jedem externen Telefonbuch (15) ein intern zugeordnetes Erweiterungstelefonbuch (19) gibt, das wiederum dem externen Telefonbuch (15) durch seine IMSI (7) eindeutig zugeordnet ist.

Zusammenfassung:

Ein Mobiltelefon, insbesondere ein GSM-Mobiltelefon, hat elektronische Telefonbücher, die auf einer SIM-Karte oder im nichtflüchtigen Speicher gespeichert sind. Die Telefonbucheinträge werden um zusätzliche Attribute, die über den Standardeintrag von Telefonnummer und Namen hinausgehen, durch ein oder mehrere eindeutig zugeordnete Erweiterungstelefonbücher erweitert.

[Fig.1]

FIG 1

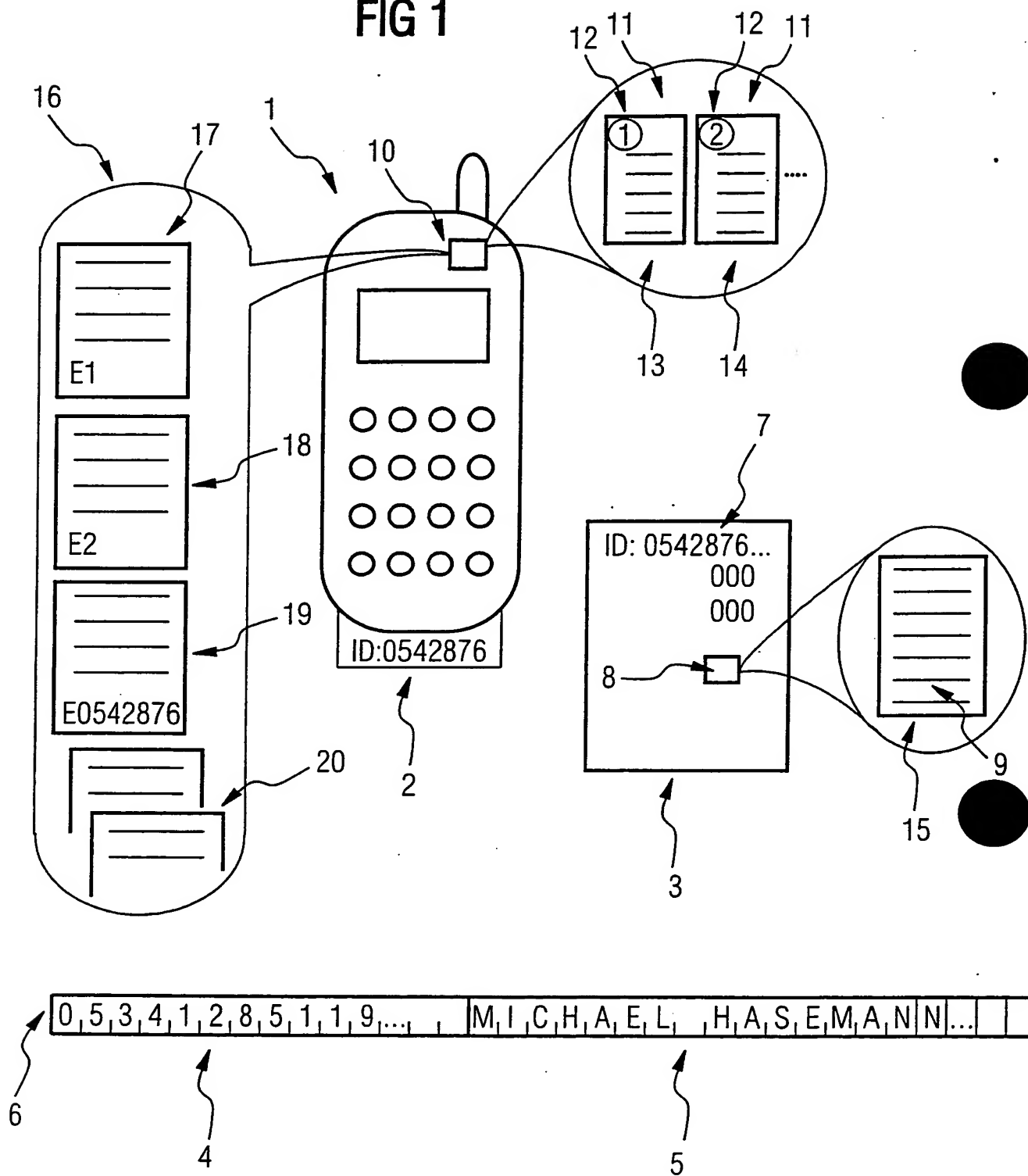


FIG 2

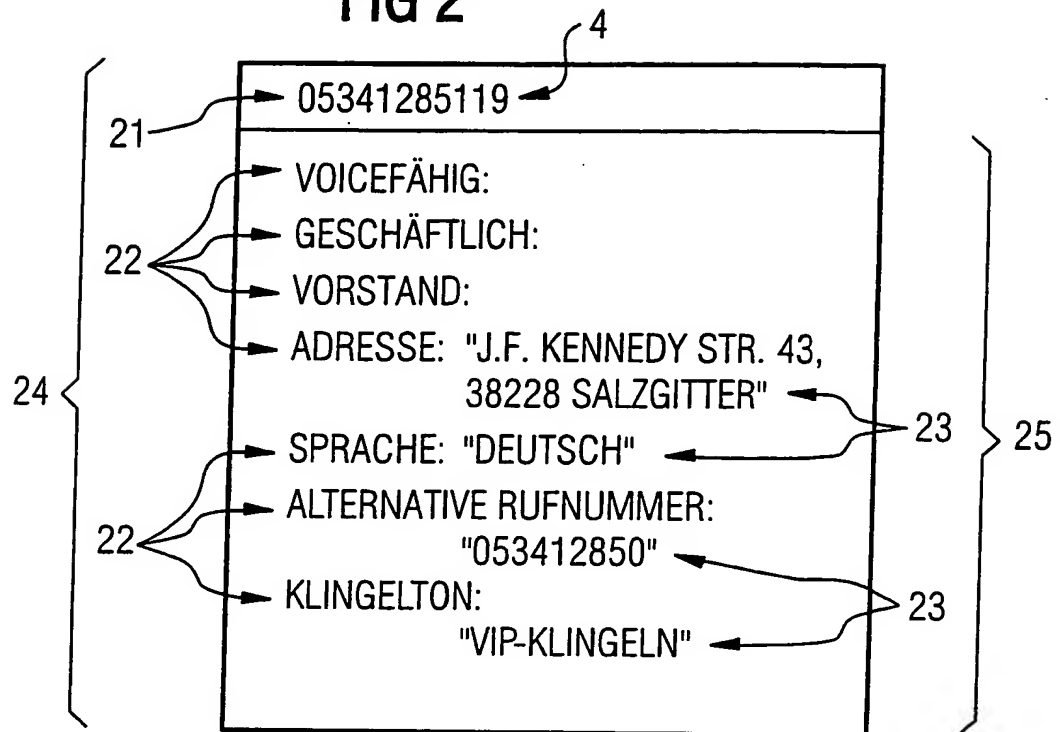
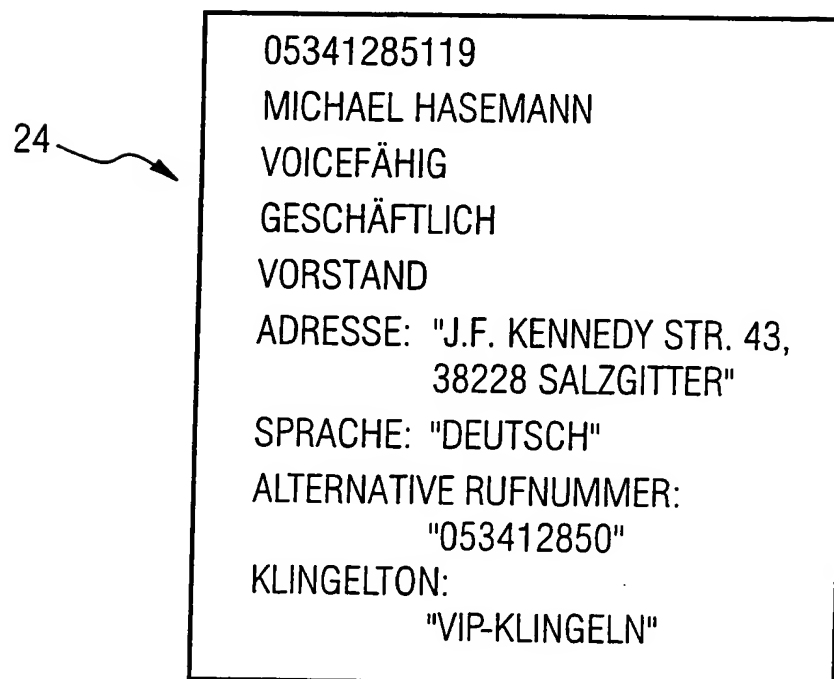


FIG 3



THIS PAGE BLANK (USPTO)